



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 54 944 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
H 04 M 1/247
H 04 M 1/675
// H04Q 7/32

②① Aktenzeichen: 100 54 944.6
②② Anmeldetag: 6. 11. 2000
④③ Offenlegungstag: 8. 5. 2002

DE 100 54 944 A 1

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Schallenberger, Burghardt, Dr., 83620
Feldkirchen-Westerham, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

⑤④ Verfahren zur flexiblen Archivierung von elektronisch gespeicherten Daten im Bereich der Telekommunikations-Endgeräte

⑤⑦ Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um ein Verfahren, bei dem elektronisch gespeicherte Daten von dem Schreib-Lese-Datenspeicher eines Telekommunikations-Endgerätes automatisch oder auf Verlangen des Benutzers über die vorhandenen Ein-/Ausgabe-Schnittstellen unter Zuhilfenahme eines bestimmten Transportmediums in den Schreib-Lese-Datenspeicher eines anderen artverwandten oder artfremden Geräts (z. B. eines Notebooks oder Laptops) übernommen werden.

Eine spezielle Ausführungsform der Erfindung betrifft ein Verfahren, bei dem die im Telefonbuch eines mobilen Endgerätes gespeicherten Daten bei Wechsel des Mobiltelefons automatisch oder auf Verlangen des Benutzers auf die noch frei gebliebenen Speicherplätze der SIM-Karte verschoben werden, um von dort in das Telefonbuch eines neuen Mobiltelefons übernommen werden zu können.

Die Umspeicherungsfunktion vom alten Mobilgerät zur SIM-Karte und von der SIM-Karte zum neuen Mobilgerät kann erfindungsgemäß optional ereignisgesteuert als auch zeitgesteuert erfolgen. Hierbei werden automatisch alle zur Verfügung stehenden freien Speicherplätze in der SIM-Karte belegt.

DE 100 54 944 A 1

A. Schilderung des allgemeinen Problems

[0001] Beispielsweise im Falle eines Neukaufs oder reparaturbedingten Austauschs eines mobilen Endgeräts wird der Kunde heute mit dem Problem konfrontiert, dass seine im Speicher des alten Endgeräts enthaltenen, personengebundenen Daten derzeit nicht in den Speicher des neuen Endgeräts übernommen werden können. Diese Daten stehen dem Benutzer, soweit er sie nicht auswendig weiss, vorher notiert oder in elektronischer Form auf einem anderen Speichermedium gespeichert hat, nach dem Wechsel des mobilen Endgeräts nicht mehr zur Verfügung und sind infolgedessen für die weitere Verwendung verloren.

B. Herkömmliche Lösung des allgemeinen Problems nach dem derzeitigen Stand der Technik

[0002] Handelt es sich bei den zu übernehmenden Daten beispielsweise um ein benutzerspezifisches Telefonnummernverzeichnis, so ist der Benutzer nach dem Wechsel des Endgeräts dazu gezwungen, sämtliche Namen und Rufnummern, die in dem Speicher des alten Endgeräts enthalten waren, in einem öffentlichen Telefonbuch nachzuschlagen bzw. von den anderen Kommunikationsteilnehmern neu zu erfragen und diese ggf. in das Telefonnummernverzeichnis bzw. die Kurzwahlliste des neuen Endgeräts manuell zu übertragen. Um seine personenbezogenen Daten ständig zur Verfügung zu haben, besteht nach dem heutigen Stand der Technik die Möglichkeit, benutzerspezifische Daten auf den dafür vorgesehenen Speicherplätzen der für den Betrieb einer Mobilstation notwendigen Chipkarte zu speichern. Auf diese Weise können für den Benutzer wichtige Daten nicht mehr verlorengehen.

[0003] Eine Mobilstation besteht aus den zwei wesentlichen Komponenten Endgerät (engl.: "Mobile Equipment") und Chipkarte (SIM-Karte oder Telekarte). Auf der sogenannten SIM-Karte (engl.: "Subscriber Identity Modules") findet man alle für die Teilnehmerverwaltung, die Zugangskontrolle und die Verschlüsselung der Daten notwendigen Informationen. Die SIM-Karte ist somit ein integraler Bestandteil des GSM-Sicherheitskonzepts.

[0004] Die Trennung zwischen mobilem Endgerät und SIM-Karte ermöglicht dem Netzbetreiber die vollständige Kontrolle der Teilnehmerverwaltung und Sicherheitsfunktionen. Ein weiterer Vorteil der SIM-Karte besteht darin, dass beispielsweise bei Reparaturen ein Austauschgerät unmittelbar nach dem Einstecken der SIM-Karte mit den personengebundenen Daten des Kunden (persönliche Identifikationsnummer, Gebührenabrechnung, benutzerspezifisches Telefonnummernverzeichnis etc.) benutzt werden kann. Mit Hilfe ein und derselben SIM-Karte kann ein Teilnehmer mehrere mobile Endgeräte, z. B. Autotelefon und Handy, verwenden. Man bezeichnet dies auch als "SIM-Roaming". Ebenso lässt sich ein einzelnes Endgerät von mehreren Kommunikationsteilnehmern benutzen; nachdem die SIM-Karte irgendeines im System zugelassenen Teilnehmers zur Teilnehmer-Identifikation in das Endgerät eingeschoben wurde, ist die Mobilstation funktionsbereit.

[0005] Bei den derzeit in GSM verwendeten SIM-Karten wird die Identität des jeweiligen Benutzers einer Mobilstation zugeordnet, da nur auf diese Weise beispielsweise die Gebührenabrechnung den korrekten Teilnehmer erreicht. Die SIM-Karte ist portabel und zwischen den verschiedenen mobilen Endgeräten transferierbar. Dadurch ist eine Trennung zwischen Geräte- sowie Benutzermobilität realisiert und internationales "Roaming" unabhängig von Mobilgerät

und Netztechnologie möglich gemacht, vorausgesetzt die Schnittstelle zwischen dem Gerät und der SIM-Karte ist normiert. Der Teilnehmer kann sich dann mit seiner SIM-Karte auf verschiedenen Mobilstationen im lokal verfügbaren Netz einbuchen oder dieselbe Chipkarte auch beispielsweise an öffentlichen Festnetz-Telefonen wie eine normale Telefonkarte nutzen. Er kann allerdings keine Anrufe an festen Anschlüssen entgegennehmen, wobei bei einer entsprechenden Weiterentwicklung der Festnetze sowie bei der zukünftigen Konvergenz der Fest- und Mobilnetze auch dieser Fall möglich sein wird. Dabei würde sich dann ein GSM-Teilnehmer mit seiner SIM-Karte an einem beliebigen ISDN-Telefon registrieren und Anrufe entgegennehmen können. Erst die SIM-Karte eines Teilnehmers, die als fest eingebaute Chip (Plug-In SIM) oder als austauschbare Chipkarte ausgeführt sein kann, macht aus einem Mobilgerät eine vollwertige Mobilstation, mit der ein Dienstzugang möglich ist bzw. die angerufen werden kann. GSM-Mobilgeräte werden also mit Hilfe einer SIM-Karte "personalisiert".

[0006] Neben der Aufgabe der Personalisierung von Mobilgeräten übernimmt die SIM-Karte nach heutigem Stand der Technik noch weitere Aufgaben. In der SIM-Karte sind auch alle geheimzuhaltenden kryptografischen Algorithmen hardwaremäßig realisiert, die auf Basis der Teilnehmererkennung IMSI (engl.: International Mobile Subscriber Identity) sowie "geheimer Schlüssel" wichtige Funktionen für Authentifizierung und Nutzdatenverschlüsselung implementieren. Darüber hinaus können heute auf der SIM-Karte Kurznachrichten und Gebühreninformationen gespeichert werden. Außerdem enthält die SIM-Karte eine Telefonbuchfunktion mit Kurzwahlliste, welche zur Speicherung von Namen und Telefonnummern für eine effiziente sowie schnelle Zielwahl geeignet ist. Gespeichert wird zunächst auf der SIM-Karte, bis die Speicherkapazität aufgebraucht ist, und anschließend im Speicher des Mobilgeräts. Insbesondere die persönlichen Daten und Funktionen (Identitätsprüfung des Benutzers, Kurznachrichtendienst, Telefonbuchfunktion) tragen zu einer echten Personalisierung eines Mobilgeräts bei, da der Kommunikationsteilnehmer auf der SIM-Karte stets auch seine eigene "Umgebung" mit Telefonbuch und Kurznachrichtenarchiv mitführt und daher mit Hilfe jedes beliebigen Mobilgeräts nutzen kann. Neben den teilnehmerspezifischen Daten können in der SIM-Karte derzeit auch netzspezifische Daten gespeichert werden, wie z. B. Listen von BCCH-Trägerfrequenzen (engl.: Broadcast Control Channel Frequencies), auf denen das Netz periodisch Systeminformationen ausstrahlt. Die Benutzung der SIM-Karte und damit der gesamten Mobilstation kann durch den Gebrauch einer vierstelligen PIN (engl.: Personal Identification Number) gegen unberechtigten Fremdzugriff geschützt werden. Es gibt in GSM nur einen Dienst, der auch ohne SIM-Karte funktioniert, den Notruf.

C. Unzulänglichkeiten und Nachteile der bekannten Lösung

[0007] Durch den bisherigen Stand der Technik ist jedoch folgendes Problem noch ungelöst: Bei einem Wechsel des Mobilgeräts gehen die im Telefonbuch des alten Mobilgeräts gespeicherten Einträge verloren, da bis heute keine Möglichkeit vorgesehen ist, diese Daten automatisch auf die SIM-Karte und von dort in das Telefonbuch des neuen Mobilgeräts zu übertragen und damit auch im Telefonbuch des neuen Mobilgeräts die Telefonbuch-Einträge des alten Mobilgeräts zur Verfügung zu haben. Lediglich die auf der SIM-Karte gespeicherten Daten, also auch die Telefonbuch-Einträge, können bei einem Austausch des Mobilgeräts mit der SIM-Karte zum neuen Mobilgerät mitgenommen wer-

den; sie sind dann im neuen Mobilgerät wieder verfügbar. Der Benutzer muss daher bei den handelsüblichen Mobilgeräten die im Telefonbuch des alten Mobilgeräts vorliegenden Daten manuell in das Telefonbuch des neuen Mobilgeräts übertragen, was einen erheblichen Zeitaufwand bedeuten kann, wenn viele Telefonbucheinträge übernommen werden müssen. Diese Tatsache stellt für viele Kommunikationsteilnehmer eine Barriere beim Wechsel des mobilen Endgeräts dar.

[0008] Damit ist für den Benutzer ein unter Umständen erheblicher Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden, wobei auch die Möglichkeit besteht, dass der Benutzer sich bei der manuellen Übertragung der Daten vertippt, also Daten irrtümlich und unwissentlich falsch in den Speicher des neuen Endgeräts eingibt.

D. Durch die Erfindung noch zu lösende Aufgabe

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die bestehende Situation mit Mitteln der zur Zeit verfügbaren Technik zu verbessern. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit Merkmalen nach Patentanspruch 1 gelöst.

E. Erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe gemäß den vorliegenden Patentansprüchen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0010] Die vorgelegte Erfindung ermöglicht es dem Benutzer des mobilen Endgeräts, Telefonbucheinträge aus dem alten Mobilgerät in die noch freien Speicherplätze der SIM-Karte und von dort in das Telefonbuch des neuen Mobilgeräts automatisch oder auf Verlangen des Benutzers (durch Aktivierung einer entsprechenden Menüfunktion) umzuspeichern. Ist unter Umständen der Telefonbuch-Speicher einer SIM-Karte nicht weiter auffüllbar, können also keine weiteren Telefonbucheinträge auf die SIM-Karte verschoben werden, muss in diesem Fall das Verfahren des Umspeicherns damit beginnen, die Telefonbuch-Einträge der SIM-Karte zum neuen Mobilgerät zu verlagern, um auf der SIM-Karte freien Speicherplatz zu schaffen. Anschließend muss der zweistufige Vorgang des Umspeicherns vom alten Mobilgerät zur SIM-Karte und von hier weiter zum neuen Mobilgerät ggf. mehrfach wiederholt werden, bis der letzte Telefonbuch-Eintrag des alten Mobilgeräts im neuen Mobilgerät angelangt ist.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung gemäß Anspruch 1 zeigt vielfältige Aspekte zur Umspeicherung elektronisch gespeicherter Daten. Insbesondere kann es sich beispielsweise um Daten aus dem Datenspeicher eines mobilen Endgeräts handeln. Dabei kann es sein, dass die Datenumspeicherung automatisch oder auf Verlangen des Benutzers über die vorhandenen Ein-/Ausgabe-Schnittstellen erfolgt und die Daten unter Zuhilfenahme eines Zwischenmediums in den Schreib-Lese-Datenspeicher eines anderen artverwandten Geräts (z. B. eines Mobiltelefons) oder artfremden Geräts (z. B. eines Notebooks oder Laptops) übernommen werden.

[0012] Desweiteren kann aus Sicherheitsgründen der Datentransfer über ein Zwischenmedium geleitet werden, das gewährleistet, dass die benutzerspezifischen, oft persönlichen Daten nur dann umgespeichert werden können, wenn der berechtigte Benutzer den Datentransfer einleitet. Bei dem zur Datenübertragung benötigten Zwischenmedium kann es sich beispielsweise um eine austauschbare Chipkarte (SIM-Karte bzw. Telekarte) mit Speicherbereichen, auf denen die Daten gespeichert werden können, handeln. Diese Chipkarte muss vom Benutzer zur Übertragung der

Daten in das jeweilige Gerät zum Schreiben oder Lesen eingeschoben werden. Denkbar ist aber auch eine drahtgebundene Signalübertragung über ein handelsübliches Datenübertragungskabel oder eine drahtlose Signalübertragung über ein hochfrequentes Trägersignal (Infrarot- bzw. Funksignal), dem das Datensignal aufmoduliert wurde.

[0013] Je nach Ausführungsform des verwendeten Transportmediums kann es sich bei den zur Datenübertragung verwendeten Ein-/Ausgabe-Schnittstellen beispielsweise um Steckplätze für austauschbare Chipkarten, Anschlussbuchsen für Datenübertragungskabel bzw. Sende- und Empfangsvorrichtungen an der Luftschnittstelle (Infrarotsignalegeber und -sensoren bzw. Funksignallantennen) mit der dazugehörigen Elektronik zum Senden bzw. Empfangen der Signale handeln, wie etwa zur Kompression bzw. Dekompression, zur Kodierung bzw. Dekodierung sowie zur Seriell-Parallel- bzw. Parallel-Seriell-Wandlung der Daten. Im Falle der drahtlosen Übertragung kommen noch weitere Schaltungsmodule hinzu. Dies sind sendeseitig beispielsweise Komponenten zur Digital-Analog-Wandlung des digitalen Datenstroms sowie zur Modulation des analogen Basisbandsignals; empfangsseitig sind dies entsprechend Komponenten zur Demodulation des hochfrequenten Empfangssignals sowie zu dessen Analog-Digital-Wandlung.

[0014] Bei den zu übertragenden Daten kann es sich beispielsweise um benutzerspezifische Daten, wie etwa die im Speicher eines Endgeräts abgelegten Namen und Rufnummern eines Telefonnummernverzeichnisses oder einer Kurzwahlliste handeln.

[0015] Ein spezielles Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft ein Verfahren, bei dem die im Datenspeicher eines Telekommunikations-Endgeräts zur Sprachkommunikation – insbesondere im Mobilnetzbereich – gespeicherten personenbezogenen Daten des Benutzers bei Wechsel des Mobiltelefons automatisch oder auf Verlangen des Benutzers auf die noch frei gebliebenen Speicherplätze der Chipkarte (z. B. SIM-Karte) eines berechtigten Benutzers umgespeichert werden und von dort in den entsprechenden Datenspeicher eines anderen Mobiltelefons übernommen werden.

[0016] Die Umspeicherfunktion vom alten Mobilgerät zur SIM-Karte und von der SIM-Karte zum neuen Mobilgerät kann erfindungsgemäß optional entweder ereignisgesteuert (beispielsweise beim Einschalten des jeweiligen Mobilgeräts bzw. auf Verlangen des Benutzers durch Aktivierung einer entsprechenden Menüfunktion) oder zeitgesteuert (zu vorher vom Benutzer oder dem Hersteller festgelegten Uhrzeiten) erfolgen. Hierbei werden automatisch alle zur Verfügung stehenden freien Speicherplätze in der SIM-Karte temporär für die Dauer und zum Zweck der Umspeicherung belegt. Erfindungsgemäß wird die ereignisgesteuerte automatische Umspeicherung von Telefonbucheinträgen vom alten Mobilgerät in die Speicherplätze der SIM-Karte auch dann ausgelöst, wenn vom Benutzer Löschungen von Telefonbucheinträgen auf der SIM-Karte vorgenommen wurden, also weitere Speicherplätze frei geworden sind. Die Realisierung der Umspeicherfunktion kann durch eine einfache zusätzliche Software-Routine erreicht werden. Die Erfindung ist somit auf alle Mobilgeräte mit austauschbaren Chipkarten anwendbar.

[0017] Bei der beschriebenen Umspeichermöglichkeit kann es sich wahlweise um ein Verschieben oder Kopieren der Daten von dem Datenspeicher eines Geräts zu dem Datenspeicher eines anderen Geräts handeln. Der Benutzer wird dabei beispielsweise über ein interaktives Abfragesystem mit menügesteuerter Benutzerführung aufgefordert, über die Eingabe einer Tastenkombination zwischen den beiden Alternativen auszuwählen.

[0018] Der Benutzer hat dabei die Möglichkeit, sowohl

die auf seiner Chipkarte als auch die in seinen Endgeräten gespeicherten, von ihm selbst eingegebenen persönlichen Daten wahlweise auf Verlangen des Benutzers wieder zu löschen.

[0019] Durch das der Erfindung zugrunde liegende Verfahren wird ein Teil der Vorbehalte der Benutzer gegen den Wechsel ihrer Mobilgeräte abgebaut, womit insgesamt eine höhere Akzeptanz des Kommunikationsmediums "Mobiltelefon" in der Öffentlichkeit erreichbar ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur flexiblen Archivierung von elektronisch gespeicherten Daten für ein Telekommunikations-Endgerät zur Text- und/oder Sprachkommunikation, insbesondere ein Mobiltelefon, mit einem im Endgerät integrierten Schreib-Lese-Datenspeicher, mit einem für Schreib- und Lesezugriffe geeigneten Zwischenmedium zur Datenspeicherung bzw. Datenübertragung sowie einer Kontrolleinrichtung zur Steuerung der Schreib- bzw. Lesezugriffe für die genannten Datenspeicher, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Daten von dem Schreib-Lese-Datenspeicher automatisch oder auf Verlangen des Benutzers über die Ein-/Ausgabe-Schnittstellen des Telekommunikations-Endgeräts unter Zuhilfenahme des Zwischenmediums in den Schreib-Lese-Datenspeicher eines anderen artverwandten oder artfremden Geräts übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem zur Datenübertragung benötigten Zwischenmedium beispielsweise um eine austauschbare Chipkarte zur Teilnehmeridentifikation (SIM-Karte bzw. Telekarte) mit Speicherbereichen, auf denen die Daten gespeichert werden können, ein Datenübertragungskabel oder ein hochfrequentes Trägersignal (Infrarot- bzw. Funksignal), dem das Datensignal aufmoduliert wurde, handelt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich je nach Ausführungsform des verwendeten Zwischenmediums bei den zur Datenübertragung verwendeten Ein-/Ausgabe-Schnittstellen beispielsweise um Steckplätze für austauschbare Chipkarten, Anschlussbuchsen für Datenübertragungskabel bzw. Sende- und Empfangsvorrichtungen an der Luftschnittstelle (Infrarotsignalgeber und -sensoren bzw. Funksignalanennen) mit der dazugehörigen Elektronik zum Sendern und Empfangen der Signale handelt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem anderen artverwandten oder artfremden Gerät um ein Mobiltelefon, ein Notebook oder einen Laptop handelt.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den zu übertragenden Daten beispielsweise um benutzerspezifische Daten, wie etwa die im Speicher eines Endgeräts abgelegten Namen und Rufnummern eines Telefonnummernverzeichnisses oder einer Kurzwahlliste handelt.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zu übertragenden Daten automatisch oder auf Verlangen des Benutzers vom Speicher eines seiner Endgeräte auf die noch freien Speicherplätze einer in diesem Gerät befindlichen, herausnehmbaren Chipkarte eines berechtigten Benutzers übernommen werden.
7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einschieben der Chipkarte die zu übertragenden Daten automatisch oder auf Verlangen des Benutzers vom Speicher einer Chipkarte eines

berechtigten Benutzers in einen dafür reservierten Speicherbereich eines seiner Endgeräte übernommen werden.

8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine automatische Überprüfung der Umspeichermöglichkeit bei jedem Einschalten des Geräts oder zu einer festgelegten Uhrzeit erfolgt.

9. Verfahren nach Anspruch 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei jeder vom Benutzer vorgenommenen Löschung eines Telefonbucheintrags auf der SIM-Karte ein anderer Eintrag aus dem Telefonbuch des Mobiltelefons automatisch in die SIM-Karte verschoben wird.

10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der beschriebenen Umspeichermöglichkeit wahlweise um ein Verschieben oder Kopieren der Daten von dem Datenspeicher eines Geräts zu dem Datenspeicher eines anderen Geräts handelt, beispielsweise über ein Zwischenmedium.

11. Verfahren nach Anspruch 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Chipkarte gespeicherten, vom Benutzer eingegebenen persönlichen Daten wahlweise auf Verlangen des Benutzers wieder gelöscht werden.

12. Verfahren nach Anspruch 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die im Speicherbereich des Endgeräts gespeicherten, vom Benutzer eingegebenen persönlichen Daten wahlweise auf Verlangen des Benutzers wieder gelöscht werden.